

## Hand guided tool with drive motor

**Patent number:** DE19532299  
**Publication date:** 1997-03-06  
**Inventor:** FRANZ REINHARD (DE)  
**Applicant:** VIKING UMWELTECHNIK (AT)  
**Classification:**  
- international: B25F5/02; B27B17/00; B24B55/00  
- european: B24B23/00; B24B55/00; B25F5/02  
**Application number:** DE19951032299 19950901  
**Priority number(s):** DE19951032299 19950901

**Report a data error here**

### Abstract of DE19532299

The tool has a housing (2) for a drive motor. At least one handgrip (1) is fastened to the housing so that it can pivot about an axis (M), and can be locked in a definite angular position using locking equipment which engages automatically. The handgrip is mounted on a spigot bearing (9,10). The curved surface of the bearing spigot (9) has recesses (15), in which a locking slide (20) engages. The slide is guided through a radial opening (19) in the bearing sleeve (10). The curved surface of the spigot may also have at least one annular groove (11,13) in which a radial collar (12,14) on the sleeve engages.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑪ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 195 32 299 C 2

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>  
B 25 F 5/02  
B 27 B 17/00  
A 01 G 3/04  
B 25 G 3/02

② Aktenzeichen: 195 32 299.1-15  
③ Anmeldetag: 1. 9. 96  
④ Offenlegungstag: 6. 3. 97  
⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 10. 9. 98

DE 195 32 299 C 2

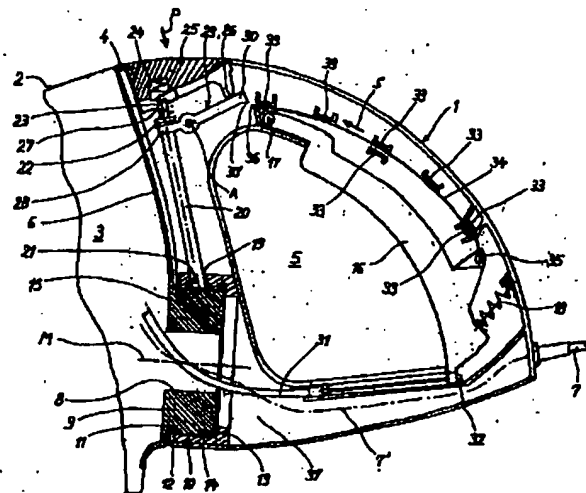
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑬ Patentinhaber:  
Viking-Umwelttechnik Ges.m.b.H., Kufstein, AT  
  
⑭ Vertreter:  
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,  
70192 Stuttgart

⑰ Erfinder:  
Franz, Reinhard, 09427 Ehrenfriedersdorf, DE  
  
⑮ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 40 21 277 A1  
DE 93 19 263 U1

⑥ Handgeführtes Arbeitsgerät mit verstellbarem Handgriff

⑦ Handgeführtes Arbeitsgerät mit einem einen Antriebsmotor aufnehmenden Gehäuse (2) und mindestens einem daran befestigten Handgriff (1), der um eine Drehachse (M) schwenkbar gelagert und mittels entriegelbarer Rastmittel selbständig in definierten Drehwinkellagen arretierbar ist, wobei das Lager für den Handgriff (1) aus einem Lagerzapfen (9, 40) und einer Lagerhülse (10) gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Mantelfläche des Lagerzapfens (9, 40) Ausnehmungen (15) vorgesehen sind, in die ein als Stange ausgebildeter Sperrschieber (20) eingreift, der durch eine radiale Öffnung (19) der Lagerhülse (10) geführt ist, und zum Entriegeln der Sperrschieber (20) mittels einer in dem Handgriff (1) gelagerten Drucktaste (25) über einen Hebel (29) gegen die Kraft einer Druckfeder (27) aushebbar ist, und die Druckfeder (27) an der der Innenseite des Handgriffs (1) zugewandten Fläche der Drucktaste (25) abgestützt ist.



DE 195 32 299 C 2

Die Erfindung betrifft ein handgeführtes Arbeitsgerät mit verstellbarem Handgriff der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

In der DE 40 21 277 A1 ist ein handgeführtes Arbeitsgerät mit einem Antriebsmotor beschrieben. Das Arbeitsgerät weist einen vorderen und einen hinteren Handgriff auf, wobei der hintere Handgriff mit einem Gashebel ausgerüstet und gegenüber dem vorderen Handgriff um eine Horizontalachse des Arbeitsgerätes verschwenkbar ist. Der hintere Handgriff ist in einem am Gehäuse angeordneten Trägereil gelagert und an dem hinteren Handgriff sind entriegelbare Rastmittel angeordnet, die selbsttätig in bestimmten Arbeitspositionen arretieren. Diese Rastmittel sind durch bewegliche Vorsprünge am Handgriff und Vertiefungen am Gehäuse gebildet und befinden sich somit an einer Stelle, die vor Verschmutzung nicht geschützt ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein handgeführtes Arbeitsgerät mit verstellbarem Handgriff der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Gattung derart weiterzubilden, daß die äußere Kontur des Handgriffs und des Gehäuses nicht beeinträchtigt ist und die Arretiervorrichtung einfach und sicher betätigbar ist.

Diese Aufgabe wird durch ein handgeführtes Arbeitsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die wesentlichen Vorteile der Erfindung sind darin zu sehen, daß sowohl das Gehäuse, in dem der Antriebsmotor aufgenommen ist, als auch der Handgriff eine Formgebung erhalten, die völlig unbeeinflusst von der Arretiervorrichtung ist. Da sich die Ausnehmungen, in die der Sperrschieber eingreift, an der Mantelfläche des Lagerzapfens befinden, ist genügend Platz vorhanden, um für mehrere entsprechend definierte Griffstellungen eine Ausnehmung vorzusehen. Da die bewegten Teile und insbesondere die Öffnungen, in die der Sperrschieber eingreift, innerhalb des Handgriffes angeordnet sind, ist der gesamte Mechanismus vor dem Eindringen von Schmutz geschützt.

Der maximale Schwenkwinkel des Handgriffes beträgt vorzugsweise etwa 180°, wobei der Handgriff in mindestens drei, vorzugsweise jedoch fünf Stellungen arretierbar ist. Bei einer solchen Ausgestaltung ist es zweckmäßig, die Stellung für die normale Handhabung der Maschine in der Mitte des gesamten Schwenkwinkels vorzusehen und aus dieser Mittelstellung heraus einen Schwenkwinkel von 90° zu jeder Seite zu ermöglichen.

Der Sperrschieber ist als Stange ausgeführt, die mittels eines Hebels gegen die Kraft einer Druckfeder verschiebbar ist. Durch einen Hebel zur Betätigung des Sperrschiebers ist es bei entsprechender Bemessung der Hebelarmlängen möglich, ein entsprechendes Übersetzungsverhältnis zu schaffen, so daß die von der Bedienungsperson aufzubringende Kraft zur Entriegelung des Sperrschiebers relativ gering ist, selbst wenn eine relativ starke Druckfeder zur selbsttätigen Rückstellung des Sperrschiebers vorgesehen ist. Die Längsachse der als Sperrschieber dienenden Stange kann radial ausgerichtet sein, sie kann jedoch auch, um der jeweiligen Form des Handgriffs Rechnung zu tragen, einen Winkel zur Radialebene des Zapfenlagers einschließen. Es wird dabei als zweckmäßig angesehen, daß der betreffende Winkel < 20° ist.

Zur Betätigung des Sperrschiebers im Sinne einer Entriegelung ist in dem Handgriff vorzugsweise eine Drucktaste gelagert, an deren Innenseite des Handgriffs zugewandten Fläche die Druckfeder abgestützt ist. Eine solche Drucktaste kann an ihrer Oberfläche so gestaltet sein, daß die Kontur des Handgriffs im Bereich der Drucktaste fortgesetzt wird. Sollten aus irgendwelchen technischen Gründen an-

dere Formen der Drucktaste zweckmäßig erscheinen, so sind diese ohne weiteres realisierbar. Durch die Anordnung der Feder zwischen der Drucktaste und einem Ringbund der als Sperrschieber dienenden Stange wirken auf die Druckfeder zwei gegenläufige Bewegungen, nämlich diejenige der Drucktaste und diejenige des Sperrschiebers, so daß der Federweg gleich dem Verschiebeweg des Sperrschiebers plus dem Druckastenweg ist. Die Drucktaste weist zweckmäßigerweise einen in den Handgriff gerichteten Vorsprung auf, der in Wechselwirkung mit dem Hebel zum Entriegeln der Stange steht. Durch diesen Vorsprung ergibt sich ein definierter Angriffspunkt an dem Hebel, wodurch die wirksame Hebellänge und das Übersetzungsverhältnis eindeutig festgelegt sind.

Bei handgeführten Arbeitsgeräten ist der Hebel zum Betätigen eines elektrischen Schalters, Reglers oder eines Gasgestänges üblicherweise in dem Handgriff gelagert. Damit eine Entriegelung der Sperrklinke und damit ein Verdrehen des Handgriffs gegenüber dem Gehäuse des Arbeitsgerätes ausschließlich im Leerlauf oder bei Stillstand des Antriebsmotors möglich ist, sind zweckmäßigerweise Mittel vorgesehen, die die Betätigung der Sperrklinke verhindern, wenn sich der Gashebel nicht in seiner Ruhestellung befindet. Ein solches Mittel ist vorzugsweise ein Sperrglied, das bei betätigtem Hebel in die Bewegungsbahn des auf die Sperrklinke wirkenden Hebels ragt. In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist das Sperrglied eine zwischen Führungselementen im Handgriff geführte längsverschiebbliche Blattfeder, deren hinteres Ende an dem Hebel befestigt und deren vorderes Ende dem Hebel benachbart ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Handgriff mit drehbarer Lagerung an dem Gehäuse eines Arbeitsgerätes,

Fig. 2 eine Ausführungsvariante des Zapfenlagers zwischen Gehäuse und Handgriff.

In Fig. 1 ist der hintere Teil eines Gehäuses 2 eines handgeführten Arbeitsgerätes dargestellt, das einen Hohlraum 3 aufweist, in dem ein in der Zeichnung nicht dargestellter Antriebsmotor aufgenommen wird. Das Gehäuse 2 besitzt eine hintere Begrenzungswand 6, an die sich unter Aufrechterhaltung eines geringen Spaltes 4 ein Handgriff 1 anschließt, der um eine Drehachse M schwenkbar an dem Gehäuse 2 gelagert ist. Als Antriebsmotor für das Arbeitsgerät kann ein Verbrennungsmotor oder ein Elektromotor dienen. Im dargestellten Beispiel ist ein Anschlußkabel 7 für einen Elektromotor vorgesehen.

An der Begrenzungswand 6 ist ein Lagerzapfen 9 angeformt, auf dem sich konzentrisch eine in dem Handgriff 1 ausgebildete Lagerhülse 10 befindet. Um den Handgriff 1 in axialer Richtung der Drehachse M auf dem Lagerzapfen 9 zu sichern, sind an der Mantelfläche des Lagerzapfens 9 zwei Ringnuten 11 und 13 angeordnet, in die jeweils ein radialer Bund 12 und 14 der Lagerhülse 10 ragt. Der Lagerzapfen 9 weist eine zentrale Öffnung 8 auf, so daß ein Innenraum 37 des Handgriffs 1 mit dem Hohlraum 3 des Gehäuses 2 verbunden ist.

Der Handgriff 1 ist mit einem in eine Durchgriffsöffnung 5 ragenden Hebel 16 versehen, der je nach Art des Antriebsmotors als Gashebel oder Betätigungshebel für einen elektrischen Drehzahlregler ausgebildet ist. Der Hebel 16 ist an einem Zapfen 17 um diesen schwenkbar gelagert, wobei zur Rückstellung des Hebels 16 in seine Ausgangslage eine Druckfeder 18, die sich an der Außenwand des Handgriffs 1 einerseits und einer Fläche des Hebels 16 andererseits abstützt, vorgesehen ist. Der Hebel 16 ist mittels eines Bowdenzugs 31 mit einem in der Zeichnung nicht dargestellten Drehzahlregler gekoppelt, wobei ein Ende 32 des

Bowdenzugseils an dem Hebel 16 angelenkt ist. Der Bowdenzug 31 sowie ein innerhalb des Arbeitsgerätes verlaufender Abschnitt 7 des Anschlußkabels 7 sind durch die zentrale Öffnung 8 vom Innenraum 37 in den Hohlraum 3 des Gehäuses 2 geführt.

Im oberen Teil des Handgriffs 1 ist in dem an den Spalt 4 grenzenden Bereich eine Drucktaste 25 gelagert, deren Kontur derjenigen des Handgriffs 1 und des Gehäuses 2 angepaßt ist. Die Drucktaste 25 ist aus der in Fig. 1 dargestellten oberen Endlage in Richtung des Pfeiles P in den Innenraum 37 des Handgriffs 1 hinein verschiebbar. Zwischen der Drucktaste 25 und dem Lagerzapfen 9 erstreckt sich ein als Stange ausgebildeter Sperrschieber 20, dessen unteres Ende 21 durch eine radiale Öffnung 19 der Lagerhülse 10 in einer Ausnehmung 15 an der Mantelfläche des Lagerzapfens 9 greift. Nahe dem oberen Ende 23 des Sperrschiebers 20 ist ein Bund 22 vorgesehen, der als Abstützfläche einer zwischen der Drucktaste 25 und dem Sperrschieber 20 angeordneten Druckfeder 27 dient. Zur Lagesicherung der Druckfeder 27, bezogen auf die Drucktaste 25, ist in letzterer eine Ausnehmung 24 vorgesehen. An der Seite des Bundes 22, die der Druckfeder 27 abgewandt ist, greift ein Hebelarm 28 eines doppelseitigen Hebels 29 an, der um eine Achse A schwenkbar ist. An dem anderen Hebelarm 30 liegt ein Vorsprung 26 an, der Bestandteil der Drucktaste 25 ist.

Zwischen dem Hebel 16 und der Außenwand des Handgriffs 1 erstreckt sich eine im wesentlichen parallel zur Außenwand verlaufende Blattfeder 34, die mit einem Ende an einer Halterung 35 des Hebels 16 eingehängt ist. Das andere Ende 36 der Blattfeder 34 befindet sich in geringem Abstand zur äußersten Kante 30' des Hebelarms 30, so daß bei der in Fig. 1 gezeigten Darstellung das Ende 36 nicht in den Schwenkbereich des doppelarmigen Hebels 29 greift. Die Blattfeder 34 ist an mehreren Stellen ihrer Längserstreckung zwischen Führungselementen 33 derart gelagert, daß die Blattfeder 34 in ihrer Längsrichtung gemäß Pfeil S verschiebbar ist.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Darstellung befindet sich der Handgriff 1 in der Arretierungsstellung, so daß der Handgriff 1 gegenüber dem Gehäuse 2 drehfest gehalten ist. Soll der Handgriff 1 in eine andere vorbestimmte Drehlage zu dem Gehäuse 2 gebracht und somit um die Drehachse M gedreht werden, so ist es erforderlich, den Sperrschieber 20 aus dem Lagerzapfen 9 zu lösen, indem der Sperrschieber 20 in seiner Längsrichtung nach oben verschoben wird. Hierzu wird von der Bedienungsperson die Drucktaste 25 in Richtung des Pfeiles P bewegt, wodurch der Vorsprung 26 den Hebelarm 30 um die Achse A verschwenkt. Entsprechend bewegt sich der Hebelarm 28, der an dem Bund 22 anliegt, nach oben und verschiebt auf diese Weise den Sperrschieber 20 gegen die Kraft der Druckfeder 27, wodurch diese entsprechend gespannt wird. Dabei ist der Federweg gleich dem Verschiebeweg der Drucktaste 25 in Richtung des Pfeiles P plus dem Verschiebeweg des Sperrschiebers 20 in umgekehrter Richtung. Bei Erreichen der gewünschten Drehwinkellage des Handgriffs 1, bezogen auf das Gehäuse 2, erreicht das untere Ende 21 des Sperrschiebers 20 eine weitere Ausnehmung 15 an der Mantelfläche des Lagerzapfens 9 und rastet selbsttätig in diese ein. Auf diese Weise ist der Handgriff 1 in einer anderen vorbestimmten Stellung, bezogen auf das Gehäuse 2, festgelegt.

Die Änderung der Drehwinkellage des Handgriffs 1 durch Schwenken um die Drehachse M kann nicht bei laufendem Arbeitsgerät ausgeführt werden. Hierzu ist als Sicherungseinrichtung die Blattfeder 34 vorgesehen, die bei Betätigung des Hebels 16, das heißt beim Gasgeben oder Ansteuerung des elektrischen Reglers in Richtung des Pfeiles S verschoben wird. Damit die Lageänderung der Halte-

rung 35 bei Verschwenken des Hebels 16 vollständig in eine Längsverschiebung der Blattfeder 34 umgesetzt wird, sind die Führungselemente 33 vorgesehen, die dafür sorgen, daß die Blattfeder 34 nicht seitlich ausweicht. Durch die Verschiebung der Blattfeder 34 in Richtung des Pfeiles S bewegt sich das vordere Ende 36 der Blattfeder 34 unter die äußere Kante 30' des Hebelarmes 30, so daß das vordere Ende 36 der Blattfeder 34 in die Bewegungsbahn des Hebelarmes 30 ragt. Damit ist eine Betätigung der Drucktaste 25 und eine Entriegelung des Sperrschiebers 20 ausgeschlossen, bis der Hebel 16 losgelassen wird und wieder seine Grundstellung einnimmt.

Die Fig. 2 zeigt eine Ausführungsvariante der Lagerung des Handgriffs 1 an dem Gehäuse 2. Dabei ist an dem Gehäuse 2 ein Vorsprung 39 angeformt, der im wesentlichen zylindrisch ist und an seiner Mantelfläche eine Ringnut 43 besitzt. Auf diesem Vorsprung 39 ist ein Zwischenstück angeordnet, das als Lagerzapfen 40 für die Lagerhülse dient. Dieses Zwischenstück besitzt einen radial nach innen gerichteten Bund 44, der in die Ringnut 43 greift und damit die axiale Sicherung des Zwischenstückes auf dem Vorsprung 39 in Längsrichtung der Drehachse M gewährleistet. Das Zwischenstück ist mit Ringnuten 45 und 41 versehen, in die radiale Bunde 42 und 46 der Lagerhülse 10 eingreifen.

Im Gegensatz zu dem in Fig. 1 beschriebenen Ausführungsbeispiel befinden sich bei der Anordnung gemäß Fig. 2 die miteinander in Eingriff stehenden Ringnuten 41 bzw. 45 und radialen Bunde 42 bzw. 46 auf unterschiedlichen Radien, bezogen auf die Drehachse M. Die Ausgestaltung der radialen Öffnung 19 in der Lagerhülse 10 sowie die Ausnehmung 15 an der Mantelfläche des Lagerzapfens 40 bzw. in diesem Fall des Zwischenstückes sind ebenso wie der Sperrschieber 20 gemäß dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel gestaltet, so daß auf die diesbezügliche Beschreibung zu Fig. 1 verwiesen wird.

Aus Fig. 2 wird weiterhin deutlich, daß der Sperrschieber 20 unter einem Winkel  $\alpha$  zu einer Radialebene des Zapfenlagers verläuft. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 beträgt der Winkel  $\alpha$  15°. Entlang der Mantelfläche des Zwischenstückes sind ebenso wie bei dem Lagerzapfen 9 der Fig. 1 mehrere in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilte Ausnehmungen 15 vorgesehen, beispielsweise in einem Winkel von 45° oder 90°, je nachdem, welche Drehwinkellagen für den Handgriff 1 an dem Arbeitsgerät vorgesehen sind.

#### Patentansprüche

1. Handgeführtes Arbeitsgerät mit einem einen Antriebsmotor aufnehmenden Gehäuse (2) und mindestens einem daran befestigten Handgriff (1), der um eine Drehachse (M) schwenkbar gelagert und mittels entriegelbarer Rastmittel selbständig in definierten Drehwinkellagen arretierbar ist, wobei das Lager für den Handgriff (1) aus einem Lagerzapfen (9, 40) und einer Lagerhülse (10) gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Mantelfläche des Lagerzapfens (9, 40) Ausnehmungen (15) vorgesehen sind, in die ein als Stange ausgebildeter Sperrschieber (20) eingreift, der durch eine radiale Öffnung (19) der Lagerhülse (10) geführt ist, und zum Entriegeln der Sperrschieber (20) mittels einer in dem Handgriff (1) gelagerten Drucktaste (25) über einen Hebel (29) gegen die Kraft einer Druckfeder (27) aushebbar ist, und die Druckfeder (27) an der der Innenseite des Handgriffs (1) zugewandten Fläche der Drucktaste (25) abgestützt ist.
2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der maximale Schwenkwinkel des Handgriffs (1) etwa 180° beträgt und der Handgriff (1) in

mindestens drei, vorzugsweise fünf Stellungen arretierbar ist.

3. Arbeitsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachse des Sperrschiebers (20) zur Radialebene des aus Lagerzapfen (9, 40) und Lagerhülse (10) gebildeten Zapfenlagers einen Winkel ( $\alpha$ ) einschließt.

4. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drucktaste (25) einen Vorsprung (26) aufweist, der in Wechselwirkung mit dem Hebel (29) zum Entriegeln des Sperrschiebers (20) steht.

5. Arbeitsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (29) als doppelarmiger Hebel ausgeführt ist, wobei ein kürzerer Hebelarm (28) mit einem Bund (22) an dem Sperrschieber (20) zusammenwirkt und an einem längeren Hebelarm (30) der Vorsprung (26) liegt.

6. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Handgriff (1) ein Hebel (16) gelagert ist und Mittel vorgesehen sind, durch die eine Entriegelung des Sperrschiebers (20) ausschließlich im Leerlauf oder bei Stillstand des Antriebsmotors möglich ist, wobei als Mittel ein Sperrglied vorgesehen ist, das bei betätigtem Hebel (16) in die Bewegungsbahn des auf den Sperrschieber (20) wirkenden Hebels (29) ragt.

7. Arbeitsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied eine zwischen Führungselementen (33) im Handgriff (1) geführte längsverchiebbliche Blattfeder (34) ist, deren hinteres Ende an dem Hebel (16) befestigt und deren vorderes Ende dem Hebel (29) benachbart ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

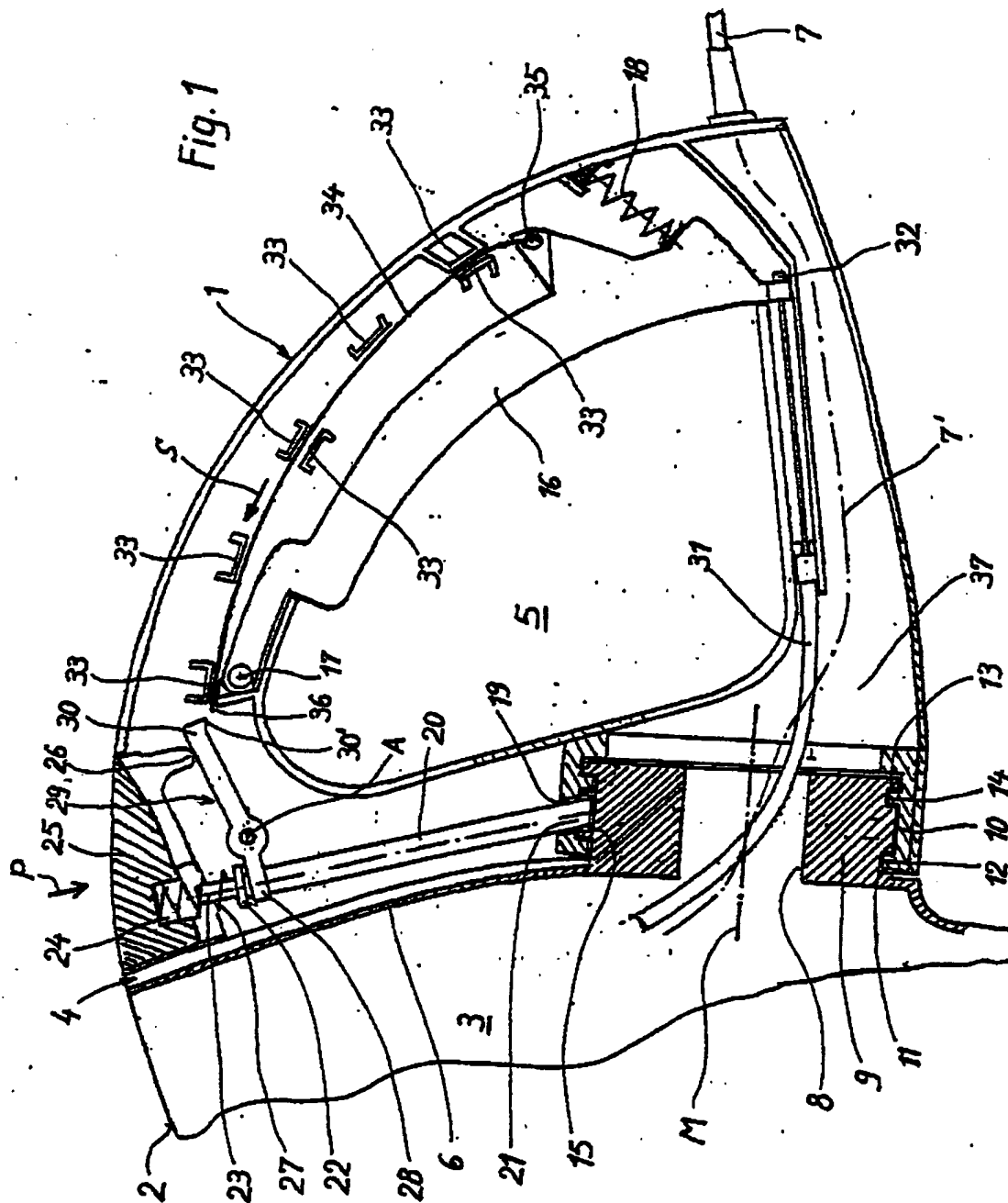
45

50

55

60

65



*Fig. 2*

